

BLAUPUNKT AUTORADIO

BOSCH Gruppe

Kundendienstschrift · Service Manual
Manuel de service · Manual de servicio

Bremen SQR 32

7641899010

Toronto SQR 32

7641886010

Weitere Dokumentationen:

Ersatzteilliste
Mechanische Reparaturhinweise
Funktionsbeschreibung

Documentations complémentaires:

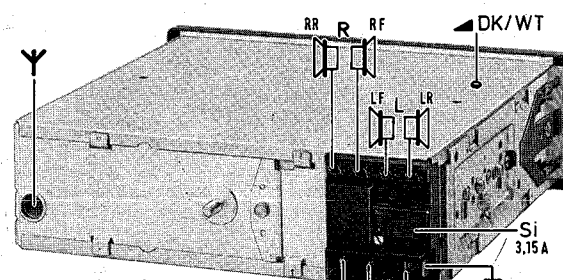
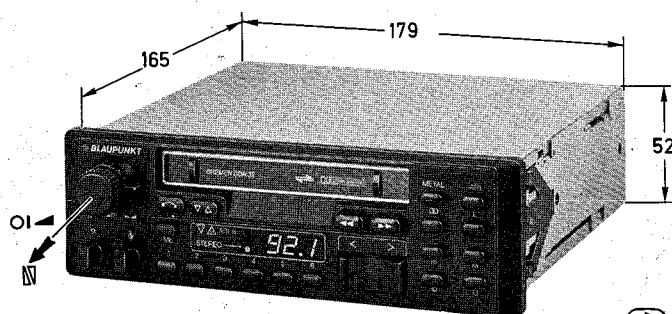
Liste de rechanges
Instructions de dépannage mécanique
Description du fonctionnement

Supplem. documents:

Spare parts list
Instructions for mechanical repair
Description of function

Documentaciones adicionales:

Lista de repuestos
Instrucciones de reparación mecánica
Descripción del funcionamiento



Dauerplus / permanent voltage tension continue
Vtaggio permanente / voltaje permanente direkplus

RR = rechts hinten / rear RH side
côté arrière droite / lato derecho posterior
RF = rechts vorn / front RH side
côté avant droite / lato derecho anterior

LF = links hinten / rear LH side
côté arrière gauche / lato izquierdo posterior

LR = links vorn / front LH side
côté avant gauche / lato izquierdo anterior



- M 531–1602 kHz 9 kHz
- L 155–281 kHz 9 kHz
- U 87,5–108 MHz 50 kHz
- PLL-Synthesizer
- Last Station Memory
- LED-Display

- ARI (SK, DK)
- DK stop
- WT
- DK, WT



- Laufwerk 8 / cassette mechanism 8 /
mécanisme de cassette 8 / mecanismo
cassette 8

- Dolby
- Autoreverse
- Logik

- Fe₂O₃ / Metal, CrO₂, C 60, C 90
- Hard Permalloy
- 40–15000 Hz

- 4 x 5 Watt Sinus (DIN 45324–3.1)
- 4 x 7 Watt Musik (DIN 45324–3.2)

- 4 x 4 Ω
- Fader

- Nachtdesign / night design / système
d'éclairage de nuit / sistema de luz para
noche

Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Reparaturhinweise	3
Reglereinstellungen	4,5
Abgleichanweisungen	6–10

Schaltbilder Platinen	Bremen 11–20
--------------------------	--------------

Schaltbilder Platinen	Toronto 21–30
--------------------------	---------------

Contents

	page
Technical data	2
Repair instructions	3
Regulator adjustments	4,5
Alignment instructions	6–10

Circuit diagrams Bremen Boards	11–20
Circuit diagrams Toronto Boards	21–30

Contenu

	page
Données techniques	2
Instr. de dépannage	3
Ajustage des régulateurs	4,5
Instr. d'alignement	6–10

Schémas des connexions Bremen Platines	11–20
Schémas des connexions Toronto Platines	21–30

Contenido

	página
Datos técnicos	2
Instr. de reparación	3
Ajuste de los reguladores	4,5
Instr. del calibrado	6–10

Esquemas Placas	Bremen 11–20
--------------------	--------------

Esquemas Placas	Toronto 21–30
--------------------	---------------

D Technische Daten

Betriebsspannung:
12 V (Service 14 V)
Stromaufnahme (Lautstärke-
regler am Linksanschlag,
ARI-Taste gedrückt):
650 mA
ohne TB-Wiedergabe
800 mA
mit TB-Wiedergabe
I Speicher: < 8 mA

Empfangsteil

Empfangsbereiche
U 87,5– 108 MHz
ZF10,7* MHz
L 155– 281 kHz
M 531–1602 kHz
ZF 450 kHz
Empfindlichkeit
für 26 dB S/R Abstand
22,5 kHz Hub
typ. Wert: $\leq 1,5 \mu\text{V}$
Suchlaufempfindlichkeit

U < 120 μV , typ. 50 μV
⊗ < 8 μV , typ. 5 μV
M < 1700 μV , typ. 400 μV
⊗ < 120 μV , typ. 40 μV
AM-Unterdrückung $\geq 26 \text{ dB}$

Gleitende Mono-Stereo-
Umschaltung

Stereoeinschaltsschwelle
typischer Wert 50 μV

NF-Teil

Musikleistung:
4 x 7 W (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Nennleistung:
4 x 5 W (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Lautsprecher Ausgang:
4 Ω je Kanal

Tonband-Teil:

Laufwerk 8
Wiedergabe
Halbspur mono
Viertelspur stereo
Antrieb: Kollektormotor
mit elektronischer Drehzahl-
regelung
Bandgeschwindigkeit:
4,76 cm/sec.
Frequenzbereich
(DIN 45511)
40 Hz–15 kHz

GB Technical Data

Supply voltage:
12 V (service 14 V)
Current carrying (volume
control to LH stop, ARI-
pushbutton depressed):
650 mA
without TR playback
800 mA
with TR playback
I memory: < 8 mA

Reception unit

Wavebands
U 87,5– 108 MHz
IF 10,7* MHz
L 155– 281 kHz
M 531–1602 kHz
IF 450 kHz
Sensitivity
for 26 dB S/N ratio
22,5 kHz deviation
typ. value: $\leq 1,5 \mu\text{V}$
Station
finder sensitivity

U < 120 μV , typ. 50 μV
⊗ < 8 μV , typ. 5 μV
M < 1700 μV , typ. 400 μV
⊗ < 120 μV , typ. 40 μV
AM-Suppression $\geq 26 \text{ dB}$

Sliding mono-stereo
switching

Stereo switching threshold
typical value 50 μV

Audio frequency unit

Musical power:
4 x 7 W (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Nominal power:
4 x 5 W (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Speaker output:
4 Ω per channel

Tape recorder:

Cassette mechanism 8
Playback
Half track mono
Quarter track stereo
Drive: Collector motor
with electronic speed adjust-
ment
Tape speed:
4,76 cm/sec.
Frequency range
(DIN 45511)
40 Hz–15 kHz

F Données techniques

Tension d'alimentation:
12 V (service 14 V)
Consommation (contrôle de
volume sur la butée gauche,
touche ARI enfoncée):
650 mA
sans lecture magnétophone
800 mA
avec lecture magnétophone
I mémoire: < 8 mA

Partie de réception

Gammes d'ondes
U 87,5– 108 MHz
FI 10,7* MHz
L 155– 281 kHz
M 531–1602 kHz
FI 450 kHz
Sensibilité
pour 26 dB rapport signal-bruit
22,5 kHz déviation
valeur typ: $\leq 1,5 \mu\text{V}$
Sensibilité de la recherche des
stations

U < 120 μV , typ. 50 μV
⊗ < 8 μV , typ. 5 μV
M < 1700 μV , typ. 400 μV
⊗ < 120 μV , typ. 40 μV
Suppression AM $\geq 26 \text{ dB}$

Commutation glissante
Mono-Stereo

Seuil de commutation stéréo,
valeur typique 50 μV

Section BF

Puissance musicale:
4 x 7 W (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Puissance nominale:
4 x 5 W (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Sortie H-P:
4 Ω par canal

Partie magnétophone:

Mécanisme de cassette 8
Lecture
Demi-piste: mono
Quart de piste: stéréo
Entraînement: Moteur à
collecteur à réglage
électronique de vitesse
Vitesse du ruban:
4,76 cm/sec.
Gamme de fréquences
(DIN 45511)
40 Hz–15 kHz

E Datos técnicos

Tension de alimentación:
12 V (servicio 14 V)
Consumación (control de
volumen al tope izquierdo, tecla
ARI presionada):
650 mA
sin reproducción del grabador
800 mA
con reproducción del grabador
I memoria: < 8 mA

Unidad de recepción

Gamas de ondas
U 87,5– 108 MHz
FI 10,7* MHz
L 155– 281 kHz
M 531–1602 kHz
FI 450 kHz
Sensibilidad para 26 dB
relación señal-sonido
22,5 kHz desviación
valor típico: $\leq 1,5 \mu\text{V}$
Sensibilidad del buscador de
estaciones

U < 120 μV , typ. 50 μV
⊗ < 8 μV , typ. 5 μV
M < 1700 μV , typ. 400 μV
⊗ < 120 μV , typ. 40 μV
Supresión de AM $\geq 26 \text{ dB}$

Conmutación Mono-Stereo

Límite de conmutación Stereo,
valor típico 50 μV

Sección BF

Potencia musical:
4 x 7 W (4 Ω)
DIN 45324/3.2

Potencia nominal:
4 x 5 W (4 Ω)
DIN 45324/3.1

Salida de altavoz:
4 Ω pun canal

Unidad del grabador:

Mecanismo cassette 8
Reproducción
Demi pista: mono
Cuarto de pista: estéreo
Accionamiento: Motor de
colector con regulación
electrónica de la velocidad
Velocidad de cinta:
4,76 cm/sec.
Gamma de frecuencia
(DIN 45511)
40 Hz–15 kHz

Die Unterschiede der Autoradios Bremen und Toronto
bestehen im wesentlichen darin, daß das Gerät Toronto nicht
mit Verkehrsfunkteil ausgestattet ist. Mit der Bremen ARI-
Taste wird beim Toronto die Suchlaufempfindlichkeit umge-
schaltet.

Die Platten PL 20 ARI-TB
PL 06 FM
PL 12-2 Regler
PL 44 Anzeige

der beiden Geräte sind unterschiedlich. Die restlichen Plati-
nen sind kompatibel, auch wenn sie sich wegen verschiede-
ner Bauteilfabrikate in den Platten-Nummern unterscheiden.

Reparaturhilfen:

Funktionsbeschreibung Teil 1 3 D81 501 061
Schaltbildauszüge Teil 2 3 D81 501 062
Mechanische Reparaturhinweise 3 D81 540 056
Ersatzteilliste Bremen 3 D81 340 019
Toronto 3 D81 340 020
Frequenzgangcassette 8 627 000 785
400 Hz Pegelcassette 8 627 000 787

Reparaturkabel 3pol. 8 627 000 775 7pol. 8 627 000 804
5pol. 8 627 000 776 9pol. 8 627 000 806
6pol. 8 627 000 777 10pol. 8 627 000 808
6pol. 8 627 000 803 2pol. 2 627 000 774

The main difference between the car radios Bremen and Toronto is that the Toronto has no traffic information unit. The ARI pushbutton of the Bremen radio serves as station sensitivity switch for the Toronto.

The boards PL 20 ARI-TR
PL 06 FM
PL 12-2 Control
PL 44 Display

are different in both units. The other boards are compatible even if they have different board numbers due to different component manufacturers.

La différence principale entre les autoradios Bremen et Toronto est que l'unité Toronto n'a pas été équipé de l'unité d'informations sur la circulation. La touche ARI du Bremen est utilisée comme commutateur de sensibilité de la recherche d'émetteurs dans le Toronto.

Les platines PL 20 ARI-TB (enregistreur)
PL 06 FM
PL 12-2 Régulateur
PL 44 Affichage

des deux radios sont différentes. Les autres platines sont compatibles même si elles portent de différents numéros ce qui est dû à leur fabrication dans différentes usines.

Las diferencias principales entre las autoradios Bremen y Toronto es que la autoradio Toronto no tiene una unidad que recibe informaciones sobre el tráfico. La tecla ARI de la autoradio Bremen sirve como conmutador de sensibilidad para el buscador de emisoras en la autoradio Toronto.

Las placas PL 20 ARI-TB (grabador)
PL 06 FM
PL 12-2 Regulador
PL 44 Indicación

de las autoradios son diferentes. Las otras placas son compatibles aún cuando las placas tengan numeros diferentes este es debido al hecho que estan producidos por fábricas diferentes.

Repair aids:

Function description part 1	3 D81 501 061
Circuit diagram extracts part 2	3 D81 501 062
Mechanical repair instructions	3 D81 540 056
Spare parts list Bremen	3 D81 340 019
Toronto	3 D81 340 020
Frequency response cassette	8 627 000 785
400 Hz level cassette	8 627 000 787
Repair cable	3pol. 8 627 000 775 7pol. 8 627 000 804
	5pol. 8 627 000 776 9pol. 8 627 000 806
	6pol. 8 627 000 777 10pol. 8 627 000 808
	6pol. 8 627 000 803 2pol. 2 627 000 774

Assistance de dépannage:

Description des fonctions, volume 1	3 D81 501 061
Extraits des schémas de montage, volume 2	3 D81 501 062
Notices de dépannage mécanique	3 D81 540 056
Liste des pièces de rechange Bremen	3 D81 340 019
Toronto	3 D81 340 020
Cassette de réponse des fréquences	8 627 000 785
Cassette à plein niveau de 400 Hz	8 627 000 787
Câble de dépannage	3pôl. 8 627 000 775 7pôl. 8 627 000 804
	5pôl. 8 627 000 776 9pôl. 8 627 000 806
	6pôl. 8 627 000 777 10pôl. 8 627 000 808
	6pôl. 8 627 000 803 2pôl. 2 627 000 774

Asistencia de reparación:

Descripción del funcionamiento, parte 1	3 D81 501 061
Extracto del esquema de montaje, parte 2	3 D81 501 062
Instrucciones de la reparación mecánica	3 D81 540 056
Lista de piezas de repuesto Bremen	3 D81 340 019
Toronto	3 D81 340 020
Cassette de reacción de las frecuencias	8 627 000 785
Cassette de 400 Hz nivel complete	8 627 000 787
Cable de reparación	3pol. 8 627 000 775 7pol. 8 627 000 804
	5pol. 8 627 000 776 9pol. 8 627 000 806
	6pol. 8 627 000 777 10pol. 8 627 000 808
	6pol. 8 627 000 803 2pol. 2 627 000 774

1. Abgleich allgemein General Alignment

Zeichenerklärung / Legend

- ⊕ Meßsender / Signal generator
- ⊗ Meßsender aus / Signal generator off
- ⊙ Voltmeter / Voltmeter
- ⊕ Nullinstrument / Zero indicator
- ⊕ Regler auf Mittelstellung / Control in central position
- ⊕ Output / Output
- ⚠ Besondere Beachtung / Special note

Vorbereitungen FM-Abgleich

Gehäusedeckel und rechte Seitenwand entfernen.
PL 20 Lötstützpunkte an ②, ⑩, ⑪ anlöten.
Zum Öffnen der Lötbrücken E und F (PL 06) ist die AM-Platte zu entfernen.

⚠ **Achtung!** Frequenzzählerverbindung zum Sender kann durch Störstrahlung die Meßwerte verfälschen. Nach der Frequenz-Messung die Verbindung am Meßsender trennen und Zähler ausschalten.

Preparations for FM alignment

Remove lid of unit and RH side panel.
Solder PL 20 soldering points to ②, ⑩, ⑪.
Remove the AM board for being able to open soldering bridges E and F (PL 06).

⚠ **Attention!** The connection of the frequency counter to the transmitter can falsify the measured values due to radiation of interference signals. After having effected the frequency measurement, disconnect the connection at the signal generator and switch off the counter.

1. Alignement général Ajuste general

Légende / Aclaración de los signos

- ⊕ Générateur de signaux / Generador de señal
- ⊗ Générateur de signaux hors circuit / Generador de señal desconectado
- ⊙ Voltmètre / Voltímetro
- ⊕ Indicateur de zéro / Instrumento cero
- ⊕ Régulateur en position centrale / Regulador en posición media
- ⊕ Output / Salida
- ⚠ Note spéciale / Observación especial

Préparations pour l'alignement FM

Enlever le couvercle de l'unité et le panneau latéral droite.
Soudier les points à souder PL 20 à ②, ⑩, ⑪.
Afin de pouvoir ouvrir les ponts soudés E et F (PL 06), enlever la platine AM.

⚠ **Attention!** La connexion du compteur de fréquences à l'émetteur peut fausser les valeurs mesurées. Après avoir mesuré les fréquences, ouvrir la connexion et débrancher le compteur.

Preparaciones para el ajuste de FM

Sacar la tapa de la caja y la pared lateral derecha.
Soldar los puntos de apoyo PL 20 a ②, ⑩, ⑪.
Para abrir los puentes de soldadura E y F (PL 06) hay que sacar la placa AM.

⚠ **¡Atención!** La conexión del contador de frecuencia al generador puede falsear los valores de medidas por radiaciones perturbadoras. Tras la medición de frecuencia sacar la conexión en el generador de señal y desconectar el contador.

Reglereinstellungen

R 604 19 kHz (2 Einstellmöglichkeiten)

- PL 06 a) $\odot$ 100 MHz, 100 μ V unmoduliert auf Sender durch Suchlauf abstimmen.
AM-Platte entfernen.
Frequenzzähler an $\odot$ (ca. 5 mV).
Mit R 604 19,000 kHz einstellen.
- b) Ist für den Frequenzzähler eine höhere Eingangsspannung erforderlich, muß an R 615 gemessen werden.
Rechtes Seitenteil entfernen.
Linkes Seitenteil lösen und etwas zur Seite drücken.
Bein von R 615 blank kratzen und durchkneifen.
Frequenzzähler an das Beinende am R 615.
Mit R 604 19,000 kHz einstellen.

R 1202 Bandgeschwindigkeit

- PL 20 Beim Austausch von V 1205 oder nach Laufwerk-reparaturen, muß die Motordrehzahl neu eingestellt werden.

Bei Geräten ohne R 1201, R 1202 ist die Bandgeschwindigkeit durch Laserabgleich an V 1205 durchgeführt. Daher müssen im Servicefall R 1201, R 1202 nachgerüstet und die Bahn an V 1205 Pin 12 unterbrochen werden.

Die Bauteile sind flach und können auf die Plattenunterseite gelötet werden.

Best.-Nr. R 1201 8 900 203 122
R 1202 8 901 501 403

Einstellung der Motordrehzahl

Gerät ca. 2 min warmlaufen lassen.
Tonhöhenchwankungsmesser anschließen.
3150 Hz Meßcassette einlegen.
Mit R 1202 auf 0 % Drift einstellen.

R 101 $\odot\odot$ Schaltschwelle (2 Einstellmöglichkeiten)

- PL 06 a) Rechte Seitenwand entfernen.
 $\odot$ 100 MHz, 22,5 kHz Hub, 50 μ V auf $\odot$.
 $\odot$ an $\odot$.
Mit R 101 auf 0,6 V einstellen.
- b) Empfänger auf Stereo schalten.
Meßsender mit 100 MHz, 500 μ V auf Antenne geben.
Meßsender auf Fremdmodulation stellen (FM).
Stereocoder SC 5 anschließen.
Taste „M/R = L“ drücken.
Taste „1 kHz“ drücken.
Taste „Preemphasis“ drücken.
Taste „Pilot“ drücken.
Mit Schieberregler „Signal“ 20 kHz Hub einstellen.
Mit Schieberregler „Pilot“ auf 27 kHz regeln.
Sender durch Suchlauf abstimmen lassen.
Balance einregeln, R 101 auf $\odot$.
Mit Lautstärkeregler 1 W Output einstellen.
Am Stereocoder Taste M + S/L drücken.
Meßsender auf 40 μ V stellen.
R 101 auf $\odot$ stellen (Stereo-Kanaltrennung).
R 101 so weit drehen, bis der Ausgang beider Kanäle gerade gleich ist (Mono).
Meßsender zwischen 40 und 60 μ V verändern und Mono-Stereo-Übergang kontrollieren.

R 1250/51 Dolby (Ein)

- PL 20 400 Hz Pegelcassette einlegen.
NF-Voltmeter an $\odot$ bzw. $\odot$.
Mit R 1251 bzw. R 1250 580 mV einstellen.

Adjustment of Regulators

R 604 19 kHz (2 adjustment possibilities)

- PL 06 a) $\odot$ 100 MHz, 100 μ V unmodulated to Align transmitter with station finder.
Remove the AM board.
Frequency counter to $\odot$ (about 5 mV).
With R 604 adjust 19,000 kHz.
- b) If the frequency counter needs a higher input voltage, effect the measurement at R 615.
Remove RH side part.
Disengage the LH side part and push it slightly to the side.
Scratch off the coating of the leg of R 615 and pinch it open.
Connect the frequency counter to end of leg at R 615.
With R 604 adjust 19,000 kHz.

R 1202 Tape speed

- PL 20 In case of exchange of V 1205 or after repair of the cassette mechanism and control of the tape speed, the motor speed has to be readjusted if the drift exceeds 3 %.

In case of units without R 1201, R 1202, the tape speed adjustment has been executed by laser alignment at V 1205. This is why R 1201, R 1202 have to be added in case of repair and the line at V 1205 pin 12 has to be interrupted.

These components are flat and can be soldered to the lower side of the board.

Part no. R 1201 8 900 203 122
R 1202 8 901 501 403

Adjustment of the motor speed

Let the unit warm up for about 2 minutes.
Connect a wow + flutter meter.
Insert a 3150 Hz measuring cassette.
With R 1202 adjust 0 % drift.

R 101 $\odot\odot$ Switching threshold (2 adjustment possibilities)

- PL 06 a) Remove RH side panel
 $\odot$ 100 MHz, 22,5 kHz deviation, 50 μ V to $\odot$.
 $\odot$ to $\odot$.
With R 101, adjust to 0.6 V.
- b) Switch radio to stereo.
Supply 100 MHz, 500 μ V from signal generator to antenna.
Set signal generator to external modulation (FM).
Connect stereo coder SC 5.
Press button „M/R = L“.
Press button „1 kHz“.
Press button „Preemphasis“.
Press button „Pilot“.
Adjust 20 kHz deviation with slide control „Signal“.
Adjust to 27 kHz with slide control „Pilot“.
Let station finder tune in a station.
Adjust balance, R 101 to $\odot$.
Adjust 1 W output with volume control.
Press button M + S/L at stereo coder.
Set signal generator to 40 μ V.
Set R 101 to stereo (stereo channel separation).
Turn R 101 until the output of both channels is balanced (mono).
Change signal generator between 40–60 μ V and check mono-stereo transition.

R 1250/51 Dolby (On)

- PL 20 Insert a 400 Hz level cassette.
AF voltmeter to $\odot$ resp. $\odot$.
With R 1251 resp. R 1250 adjust 580 mV.

Ajustement avec les régulateurs

R 604 19 kHz (2 possibilités d'ajustement)

- PL 06 a) 100 MHz, 100 µV non modulé à
Aligner l'émetteur avec la recherche automatique.
Enlever la platine AM.
Compteur de fréquences à (environ 5 mV).
Avec R 604 ajuster 19,000 kHz.
- b) S'il faut utiliser une fréquence plus élevée pour le compteur de fréquences effectuez la mesure de la tension d'entrée à R 615.
Enlever la partie latérale droite.
Dégager la partie latérale gauche et pousser à côté.
Gratter la jambe de R 615 et ouvrir.
Raccorder le compteur de fréquences au bout de la jambe de R 615.
Avec R 604 ajuster 19,000 kHz.

R 1202 Vitesse de défilement

- PL 20 En cas d'échange de V 1205 ou après dépannage du mécanisme cassette et contrôle de la vitesse de défilement, la vitesse du moteur doit être réajustée si la dérive dépasse 3 %

En cas d'unités sans R 1201, R 1202, la vitesse de défilement a été ajusté à V 1205 à l'aide d'un laser. De cette raison, il faut que vous ajoutiez R 1201, R 1202 en cas de dépannage et interrompiez la ligne à V 1205 pin 12.

Ces composants sont plats et peuvent être soudés sur la face inférieure de la platine.

Réf. R 1201 8 900 203 122
R 1202 8 901 501 403

Ajustement de la vitesse du moteur

Chauffer l'unité pendant environ 2 minutes.
Raccorder l'appareil de mesure du miaulement.
Insérer une cassette de mesure 3150 Hz.
Avec R 1202 ajuster à 0 % dérive.

R 101 Seuil de commutation

(2 possibilités d'ajustement)

- a) Enlever le panneau latéral droite.
 100 MHz, 22,5 kHz déviation, 50 µV à à .
Avec R 101 ajuster à 0,6 V.
- b) Mettre récepteur à stéréo.
Injecter, du générateur de mesure, 100 MHz, 500 µV, à l'antenne.
Régler le générateur de mesure à modulation externe (FM).
Raccorder le codeur stéréo SC 5.
Appuyer sur touche "M/R = L".
Appuyer sur touche "1 kHz".
Appuyer sur touche "Preemphasis".
Appuyer sur touche "Pilot".
Régler 20 kHz déviation de fréquence avec le commutateur glissant "Signal".
Régler "Pilot" à 27 kHz avec le commutateur glissant.
Chercher un émetteur à l'aide du chercheur stations.
Régler la balance, R 101 à .
Régler 1 W Output avec le régulateur de volume. Appuyer sur touche "M + S/L" au codeur stéréo.
Régler le générateur de mesure à 40 µV.
Mettre R 101 à (séparation des canaux stéréo).
Tourner R 101 jusqu'à ce que la sortie des deux canaux concorde (mono).
Changer le générateur de mesure entre 40 et 60 µV et contrôler le passage mono-stéréo.

R 1250/51 Dolby (Mise en marche)

- PL 20 Insérer une cassette à plein niveau de 400 Hz.
Voltmètre BF à resp. .
Avec R 1251 resp. R 1250 ajuster 580 mV.

Ajustamiento con reguladores

R 604 19 kHz (2 posibilidades de ajuste)

- PL 06 a) 100 MHz, 100 µV unmodulado en
Sintonizar el generador por sintonía automática.
Sacar la placa AM.
Contador de frecuencia (aprox. 5 mV).
Ajustar 19,000 kHz con R 604.
- b) Si es necesario utilizar una frecuencia más alta para el contador electrolítico, efectuar la medida de entrada de tensión a R 615.
Sacar la parte lateral derecha.
Soltar la parte lateral izquierda y presionarla algo hacia el lado.
Rascar brillante la pata de R 615 Y cortar.
Contador de frecuencia en los extremos de las patas de R 615.
Ajustar 19,000 kHz con R 604.

R 1202 Velocidad de la cinta

- PL 20 En el caso del reemplazo de V 1205 ó después de una reparación del mecanismo de caseta y el mando de la velocidad de la cinta, la velocidad del motor debe ser re-ajustado si la derivación excede el 3 %.

En el caso de unidades sin R 1201, R 1202 la velocidad ha sido ya ajustado por un ajustamiento con laser de V 1205. Ud. debe agregar R 1201, R 1202 en el caso de reparación y interrumpir el conductor V 1205 pin 12.

Las piezas de montaje son planas y pueden ser soldadas en la parte de abajo de los placas.

No. de pedido R 1201 8 900 203 122
R 1202 8 901 501 403

Ajustamiento de la velocidad del motor

Dejar calentarse el aparato aprox. 2 min.
Conectar el medidor de fluctuación de altos de sonido.
Poner la cassette de medida de 3150 Hz.
Ajustar con R 1202 a 0 % de drift.

R 101 Limite de conexión (2 posibilidades de ajuste)

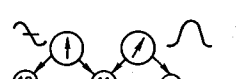
- PL 06 a) Sacar la pared lateral derecha.
 100 MHz, 22,5 kHz elevación, 50 µV en en .
Ajustar con R 101 a 0,6 V.
- b) Conectar el receptor a estéreo.
Alimentar la antena con generador de señal con 100 MHz, 500 µV.
Colocar el generador de señal a modulación externa (FM).
Conectar el coder estéreo SC 5.
Presionar la tecla "M/R = L".
Presionar la tecla "1 kHz".
Presionar la tecla "preemphasis".
Presionar la tecla "Pilot".
Ajustar 20 kHz de elevación con el regulador corregido "Signal".
Ajustar a 27 kHz con el regulador corregido "Pilot".
Dejar sintonizar el generador por sintonía automática.
Ajustar el balance, R 101 a .
Ajustar 1 W de salida con el control de volumen.
Presionar la tecla M + S/L en el coder estéreo.
Poner el generador de señal a 40 µV.
Poner R 101 a (Separación de canal estéreo).
Regular R 101 hasta que la salida de ambos canales igual (Mono).
Cambiar el generador de señal entre 40 y 60 µV y controlar la transición mono-estéreo.

R 1250/51 Dolby (Marcha)

- PL 20 Poner la cassette de 400 Hz nivel completo.
Voltmetro BF en o bien .
Ajustar 580 mV con R 1251 o R 1250.

Abgleich AM-FM-ZF Alignment AM-FM-IF

Alignement AM-FM-FI Ajuste AM-FM-FI

Bereich Range Gamme Gama		Dis- play	 E öffnen open F F ouvrir abrir PL 06	R 43 	 D 91	
	MHz					
FM	FM- ZF FM- IF FM- FI FM- FI		100	a)  abstimmen auf U-Ratio max. align to U-Ratio max. aligner à U-Ratio max. sintonizar a U-Ratio máx.	 0,5 V	
				b) L 91 	 1	
				c) L 90  F 42, F 1 max.	 0,5 V	
				Abgleich mit a) beginnend , mehrfach wiederholen Begin alignment with a) , repeat several times Commencer l'alignement avec a) , répéter plusieurs fois Ajuste con a) comenzando , repetir varias veces		
	100 30 % AM mod		 E schließen Close  F Fermer cerrar	U-Ratio 0,5 V	 min	
			R 68	AM min	AM min	AM min
Erfolgt auch ein Abgleich der Vorkreise, ist der Regler R 43 „Aufrauschen“, danach einzustellen If the input circuits are to be aligned, too, set the control R 43 to „noise“ accordingly Si les circuits d'entrée sont à aligner également, veuillez ajuster le régulateur „bruit“ en conséquence Se realiza tambien un ajuste de los precircuitos, se debe ajustar el regulador R 43 „ruido de fondo“ segun esto						
FM	100 22,5 kHz Hub 100 µV		100	Aufrauschen Noise Bruit Ruido de fondo		
	Mit L-Regler 1 W (2 V) einstellen $\triangleq$ 0 dB am Millivoltmeter Adjust 1 W (2 V) $\triangleq$ 0 dB with the L-control Veuillez ajuster 1 W (2 V) $\triangleq$ 0 dB avec le régulateur L Ajustar 1 W (2 V) con el regulador L $\triangleq$ 0 dB					
				Mit R 43 56 mV einstellen $\triangleq$ -31 dB Adjust 56 mV $\triangleq$ -31 dB with R 43 Ajuster 56 mV $\triangleq$ -31 dB avec R 43 Ajustar 56 mV con R 43 $\triangleq$ -31 dB		
AM	AM- ZF AM- IF AM- FI AM- FI		801	 abstimmen auf Output max. Align to max. output Aligner à output max. Sintonizar a máxima salida	 max.	
	F 260					

Abgleich ARI-Teil

- L 800 57 kHz-Kreis**
PL 20 NF-Millivoltmeter an W 800 Pin 19 
Sender SK, BK moduliert an Ψ .
L 800 auf Max. abgleichen.
- R 806 DK-Filter**
PL 20 NF-Millivoltmeter an W 800 Pin 8 
Sender SK, BK, DK moduliert an Ψ .
Mit R 806 Max. einstellen.

Alignement de l'unité ARI

- L 800 Circuit 57 kHz**
PL 20 Millivoltmètre BF à W 800 Pin 19 
Emetteurs SK, BK modulés à Ψ .
Aligner L 800 à max.
- R 806 Filtre DK**
PL 20 Millivoltmètre BF à W 800 Pin 8 
Emetteurs SK, BK, DK modulés à Ψ .
Avec R 806 ajuster max.

Alignment ARI unit

- L 800 57 kHz circuit**
PL 20 AF millivoltmeter to W 800 Pin 19 
Transmitter SK, BK modulated to Ψ .
Adjust L 800 to max.
- R 806 DK filter**
PL 20 AF millivoltmeter to W 800, Pin 8 
Transmitter SK, BK, DK modulated to Ψ .
Adjust max. with R 806.

Ajuste, parte ARI

- L 800 Circuito 57 kHz**
PL 20 Milivoltímetro de BF en W 800 Pin 19 
Generador SK, BK modulado en Ψ .
Ajustar L 800 al máximo.
- R 806 DK-Filtro**
PL 20 Milivoltímetro de BF en W 800 Pin 8 
Generador SK, BK, DK modulada en Ψ .
Ajustar con R 806 el máximo.

Abgleich

Abgleich Oszillator und Vorkreise
Der Oszillator-Abgleich erfolgt **ohne** Meßsender. Zu der auf dem Display eingestellten Frequenz wird mit den Abgleich-
elementen die dazugehörige Spannung eingestellt.

Alignment

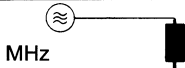
Alignement de l'oscillateur et des circuits d'entrée
L'alignement de l'oscillateur est effectué **sans** générateur de signaux. Avec les éléments d'alignement, ajuster la tension appropriée à la fréquence ajustée sur l'affichage.

Alignment

Alignment of oscillator and input circuits
The oscillator alignment is effected **without** signal generator. To the frequency adjusted on the display adjust the corresponding voltage with the alignment elements.

Ajuste

Ajuste del oscilador y precircuito
El ajuste del oscilador se hace **sin** generador de señal. Con los elementos de ajuste colocar la tensión correspondiente a la frecuencia ajustada en el display.

FM		Display/MHz		Abgleichelement Adjustment element Elément d'alignement Elemento de ajuste	ΔU  PL 20
		87,6		L 6	1,1 V
		104,0		C 17	5,3 V
 22,5 kHz Hub deviation déviación elevación				U 1V 	
	92,0		L 4, L 1	max. Äußeres Max. Extreme max. Max. extrême máx. exterior	
	104,0		C 8		
	Abgleich wiederholen / Repeat the alignment Répéter l'alignement / Repetir el ajuste				
	100 100 μ V		Display 100	Aufrauschen Noise Bruit Ruido de fondo	
				Mit L-Regler 1 W (2 V) einstellen $\triangleq$ 0 dB Adjust 1 W (2 V) $\triangleq$ 0 dB with the L-control Ajuster 1 W (2 V) $\triangleq$ 0 dB avec le régulateur L Ajustar 1 W (2 V) con regulador L $\triangleq$ 0 dB	
			Mit R 43 56 mV einstellen $\triangleq$ -31 dB Adjust 56 mV $\triangleq$ -31 dB with R 43 Ajuster 56 mV $\triangleq$ -31 dB avec R 43 Ajustar 56 mV con R 43 $\triangleq$ -31 dB		
	Empfindlichkeit: S/R - 26 dB < 2,2 μ V, typ. 1,5 μ V Sensitivity: S/N - 26 dB < 2,2 μ V, typ. 1,5 μ V Sensibilité: rapport signal/bruit - 26 dB < 2,2 μ V, typ. 1,5 μ V Sensibilidad: S/R - 26 dB < 2,2 μ V, tip. 1,5 μ V				

AM

		Display/kHz	Abgleichelement Adjustment element Elément d'alignement Elemento de ajuste	ΔU  PL 20	
	M	531 (530)	L 250	1,3 V	
		1602 (1600)	C 250	8,3 V	
	L	155	L 251	1,5 V	
		 kHz			
	M	558 (560)	 	L 235, L 230	 max.
		1404 (1400)		C 235, C 230	
	L	254		L 237, L 231	
	Abgleich wiederholen / Repeat the alignment Répéter l'alignement / Repetir el ajuste				

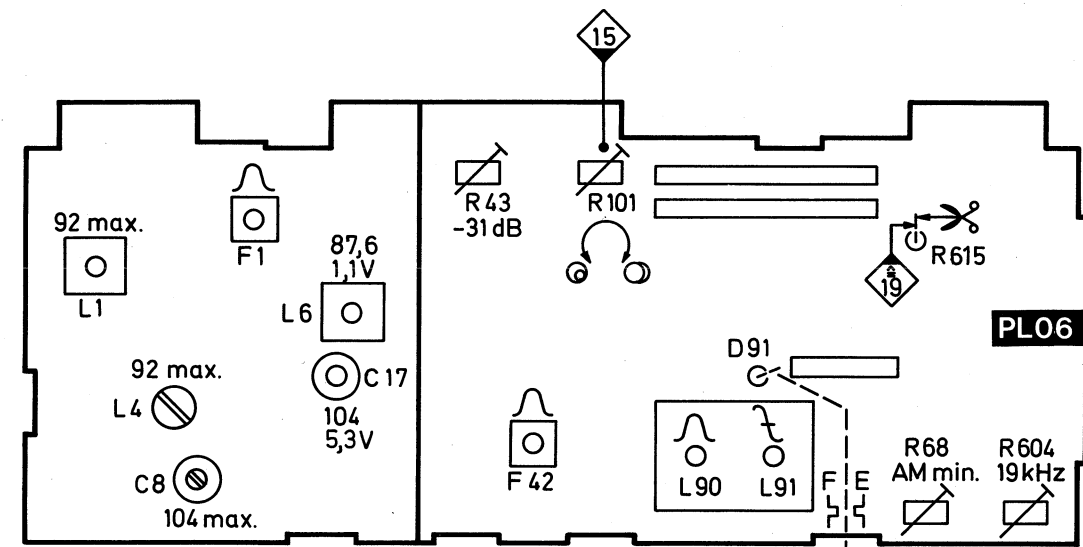
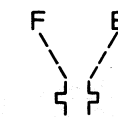


Abb. 1



PL 06

19 kHz

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

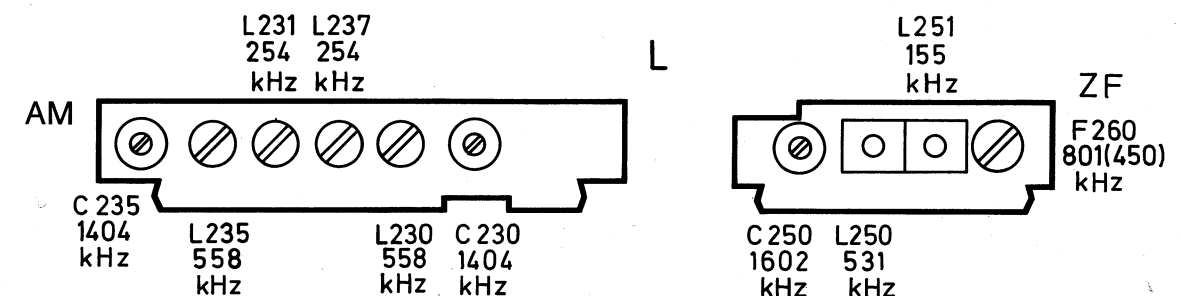
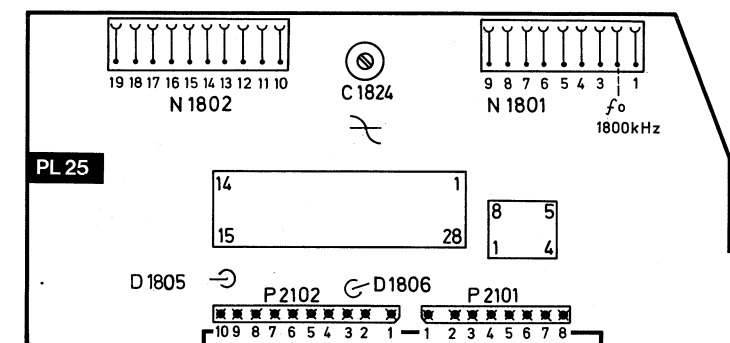


Abb. 5

M

2. Bestimmung der ZF-Mittenfrequenz

Erforderlich nach Reparaturen im ZF-Bereich oder bei Abweichung der Frequenzanzeige.
Zur Bestimmung der ZF-Mittenfrequenz ist eine genaue Einstellung der Quarzfrequenz wichtig.
Gemessen wird die Frequenz **nicht** am Quarz, sondern über die Oszillatorfrequenz auf Mittelwelle bei 1350 kHz.
 $f_o = f_e + f_z$
 $= 1350 + 450 = 1800 \text{ kHz}$

- 2.1 Bereich M schalten
- 2.2 1350 kHz abstimmen
- 2.3 Frequenzzähler an P 1801 Pin 2 (f_o)
- 2.4 Mit C 1824 (PLL-Platte) auf 1800,00 kHz einstellen.
- 2.5 Bereich U schalten
- 2.6 Codierungsdioden D 1805, D 1806 aufkneifen
- 2.7 Auf 100,0 MHz abstimmen *
- 2.8 ① an ⑨
- 2.9 ⑨ 100 MHz 22,5 kHz Hub, 10 μV Y
- 2.10 ⑨ nach Ratio-Null abstimmen
- 2.11 Δ Frequenzähler an ⑨
- 2.12 Frequenz ablesen z. B. a) 100,017 MHz
b) 99,991 MHz

2.13 ZF bestimmen

f_o	110,700	z. B. a) 110,700	z. B. b) 110,700
$-f_e$	-100,000	-100,017	-99,991
f_z	ZF = 10,700	ZF = 10,683	ZF = 10,709

* Die Abstimmungsfrequenz von 100 MHz wurde aus rechnerischen Gründen gewählt. Bei Einstrahlungen in diesem Bereich ist für die Einstellung der Empfänger auf eine andere Frequenz abzustimmen, z. B. 87,70 MHz.

$$\begin{array}{r} * 108,40 \\ - 87,70 \\ \hline \text{ZF} = 10,70 \end{array}$$

		Dioden	
		1805	1806
Codierungstabelle × = Diode erforderlich	ZF < 10,650	×	
	10,662		
	10,663		
	10,687	×	×
	10,688		
	10,712		
	10,713		
	> 10,725		×

- 2.14 Codierungsdioden nach Tabelle schalten
- 2.15 Feinabgleich: ⑨ 100,00 MHz, 22,5 kHz Hub, 100 μV auf Y
- 2.16 Sender durch Suchlauf abstimmen
- 2.17 Mit C 1824 (PLL-Platte) auf Ratio-Null abstimmen ⑨

2. Détermination de la fréquence centrale FI

Devient nécessaire après dépannages dans la gamme FI ou en cas de divergence de l'affichage de fréquence.
Pour déterminer la fréquence centrale FI il est important d'ajuster la fréquence de cristal. La fréquence ne sera pas mesurée au cristal mais via la fréquence de l'oscillateur sur PO à 1350 kHz.

$$\begin{array}{r} f_o = f_e + f_z \\ = 1350 + 450 = 1800 \text{ kHz} \end{array}$$

- 2.1 Commuter à la gamme M
- 2.2 Ajuster à 1350 kHz
- 2.3 Compteur de fréquences à P 1801, Pin 2 (f_o)
- 2.4 Avec C 1824 (platine PLL) ajuster à 1800,00 kHz
- 2.5 Commuter à la gamme U
- 2.6 Ouvrir les diodes de codage D 1805, D 1806
- 2.7 Aligner à 100,0 MHz *
- 2.8 ① à ⑨
- 2.9 ⑨ 100 MHz, 22,5 kHz déviation, 10 μV Y
- 2.10 Aligner ⑨ à ratio zéro
- 2.11 Δ Compteur de fréquences à ⑨
- 2.12 Lire la fréquence par exemple a) 100,017 MHz
b) 99,991 MHz

2. Determination of the IF center frequency

Becomes necessary after repairs in the IF range or in case of tolerance in the frequency display.
For determining the IF center frequency an exact adjustment of the cristal frequency is important.
The frequency is **not** measured at the cristal but via the oscillator frequency on MW, 1350 kHz.

$$\begin{array}{r} f_o = f_e + f_z \\ = 1350 + 450 = 1800 \text{ kHz} \end{array}$$

- 2.1 Switch to range M.
- 2.2 Align 1350 kHz
- 2.3 Frequency counter to P 1801 Pin 2 (f_o)
- 2.4 With C 1824 (PLL board) adjust to 1800,00 kHz
- 2.5 Switch to range U
- 2.6 Pinch open the coding diodes D 1805, D 1806
- 2.7 Adjust 100 MHz *
- 2.8 ① to ⑨
- 2.9 ⑨ 100 MHz 22,5 kHz deviation, 10 μV Y
- 2.10 Align ⑨ to Ratio zero
- 2.11 Frequency counter to ⑨
- 2.12 Read the frequency for example: a) 100,017 MHz
b) 99,991 MHz

2.13 Determine IF

f_o	110,700	for ex. a) 110,700	for ex. b) 110,700
$-f_e$	-100,000	-100,017	-99,991
f_z	IF = 10,700	IF = 10,683	IF = 10,709

* In order to facilitate the calculation we chose the a frequency of 100 MHz. In case of interference in this range please choose another frequency for the adjustment of the receivers, for example 87,70 MHz.

$$\begin{array}{r} * 108,40 \\ - 87,70 \\ \hline \text{IF} = 10,70 \end{array}$$

		Dioden	
		1805	1806
Coding table × = diode required	IF < 10,650	×	
	10,662		
	10,663		
	10,687	×	×
	10,688		
	10,712		
	10,713		
	> 10,725		×

- 2.14 Connect coding diodes acc. to table
- 2.15 Fine alignment: ⑨ 100,00 MHz, 22,5 kHz deviation, 100 μV to Y
- 2.16 Align transmitter with station finder
- 2.17 With C 1824 (PLL board) align to ratio zero ⑨

2.13 Déterminer FI

f_o	110,700	for ex. a) 110,700	for ex. b) 110,700
$-f_e$	-100,000	-100,017	-99,991
f_z	FI = 10,700	FI = 10,683	FI = 10,709

* Afin de faciliter la calculon nous avons choisi une fréquence d'alignement de 100 MHz. En cas de signaux parasites dans cette gamme, veuillez choisir une autre fréquence pour l'ajustement des récepteurs, par exemple 87,70 MHz.

$$\begin{array}{r} * 108,40 \\ - 87,70 \\ \hline \text{FI} = 10,70 \end{array}$$

		Dioden	
		1805	1806
Tableau de codage × = diodes nécessaire	FI < 10,650	×	
	10,662		
	10,663		
	10,687	×	×
	10,688		
	10,712		
	10,713		
	> 10,725		×

- 2.14 Raccorder les diodes de codage selon le tableau
- 2.15 Alignement fine: ⑨ 100,00 MHz, 22,5 kHz déviation, 100 μV à Y
- 2.16 Aligner l'émetteur avec la recherche automatique
- 2.17 Avec C 1824 (platine PLL) aligner à ratio zéro ⑨

2. Determinación de la FI-frecuencia media

Necesario tras las reparaciones en la zona de FI o en caso de desviación de la indicación de frecuencia.
Para determinación de la FI-frecuencia media es importante un ajuste exacto de la frecuencia del cuarzo.
La frecuencia **no** se mide en el cuarzo, sino sobre la frecuencia del oscilador en onda media en 1350 kHz.

$$\begin{array}{r} f_o = f_e + f_z \\ = 1350 + 450 = 1800 \text{ kHz} \end{array}$$

- 2.1 Conmutar la gama M
- 2.2 Sintonizar 1350 kHz
- 2.3 Contador de frecuencia en P 1801 Pin 2 (f_o) PL 20
- 2.4 Ajustar con C 1824 (placa PLL) a 1800,00 kHz
- 2.5 Conmutar la gama U
- 2.6 Cortar los diodos de codificación D 1805, D 1806 PL 25
- 2.7 Sintonizar a 100,0 MHz *
- 2.8 ① en ⑨
- 2.9 ⑨ 100 MHz 22,5 kHz elevación, 10 μV Y
- 2.10 ⑨ Sintonizar segun Ratio-cero
- 2.11 Δ Contador de frecuencia en ⑨
- 2.12 Leer la frecuencia por ejemplo: a) 100,017 MHz
b) 99,991 MHz

2.13 Determinar FI

f_o	110,700	por ej.: a) 110,700	por ej.: b) 110,700
$-f_e$	-100,000	-100,017	-99,991
f_z	FI = 10,700	FI = 10,683	FI = 10,709

* La frecuencia de sintonía de 100 MHz se eligió por motivos de calculación. En caso de radiaciones en esta gama, ajustar el receptor a otra frecuencia, por ejemplo 87,70 MHz.

$$\begin{array}{r} * 108,40 \\ - 87,70 \\ \hline \text{FI} = 10,70 \end{array}$$

		Diodos	
		1805	1806
Tabla de codificación × = diodo necesario	FI < 10,650	×	
	10,662		
	10,663		
	10,687	×	×
	10,688		
	10,712		
	10,713		
	> 10,725		×

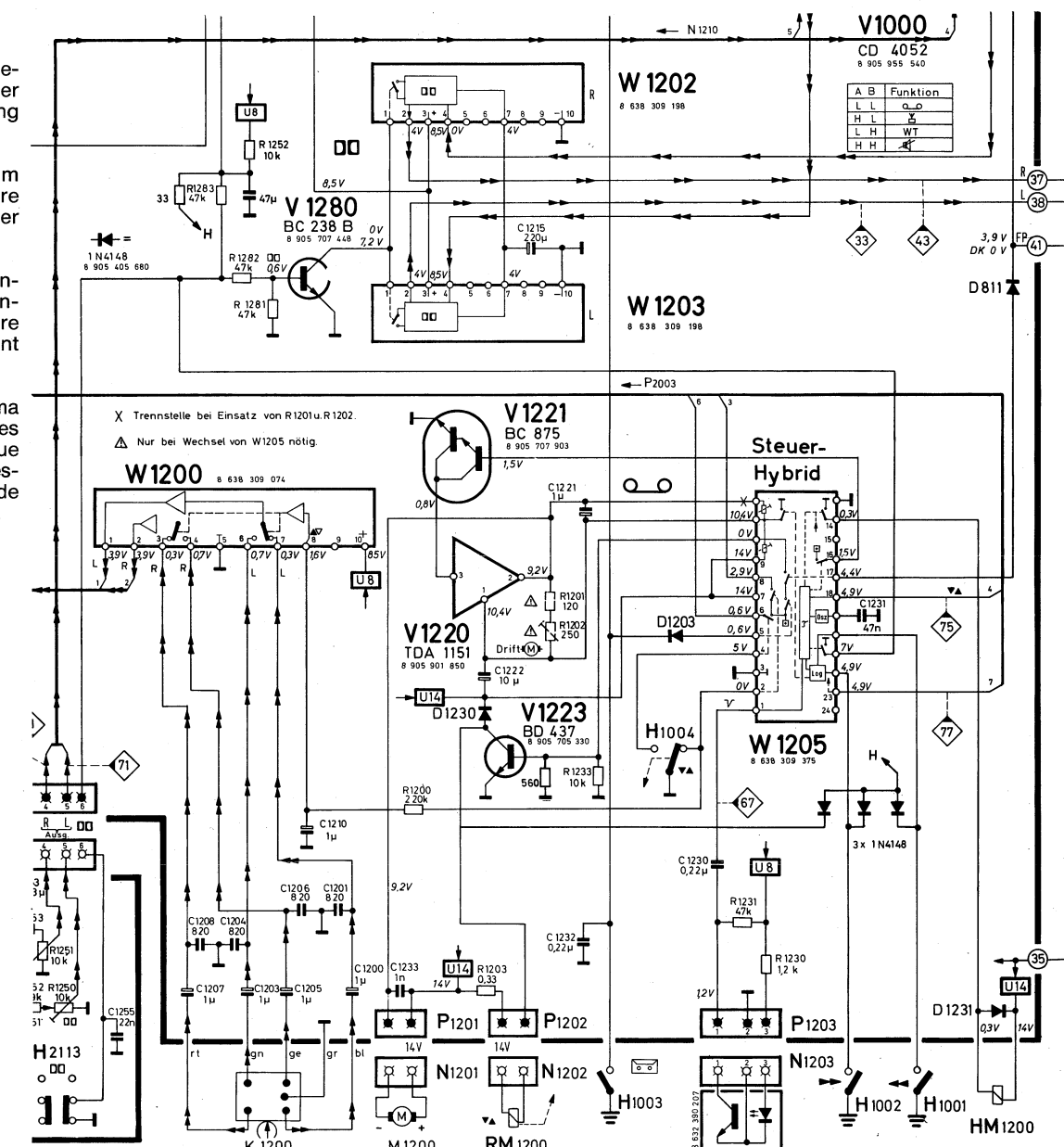
- 2.14 Conectar los diodos de codificación según la tabla
- 2.15 Ajuste fino: ⑨ 100,00 MHz, 22,5 kHz elevación, 100 μV en Y
- 2.16 Sintonizar el generador por sintonía automática
- 2.17 Sintonizar con C 1824 (placa PLL) a Ratio-cero ⑨

Schaltbildauszug von Geräten mit Unterbau, der nach der Platinenänderung entfällt.

Extract of circuit diagramm for units with substructure which can be omitted after change of board.

Extrait du schéma des connexions d'unités avec infrastructure qui peut être omise après changement de la platine.

Extracción del diagrama del circuito para unidades con estructura inferior que pueden ser omitidos después del cambio de la placa.





- | | |
|-----|------------------------------------|
| 01 | Y |
| 04 | Δ U / FM |
| 05 | U osc / FM |
| 08 | $\wedge$ Ratio |
| 09 | $\sim$ Ratio |
| 10 | U ref. |
| 16 | |
| 17 | SK |
| 19 | 19 kHz |
| 23 | ZF-Mixer |
| 24 | Δ U / AM |
| 25 | U osc. / AM |
| 26 | ZF / AM |
| 27 | ZF / AM |
| 28 | NF / AM |
| 30 | Decod. $\xrightarrow{\text{NF-L}}$ |
| 33 | NF-L |
| 38 | NF-LR |
| 40 | Decod. $\xrightarrow{\text{NF-R}}$ |
| 43 | NF-R |
| 48 | NF-RF |
| 50 | SK |
| 52 | SK |
| 55 | DK |
| 56 | DK |
| 57 | 57 kHz |
| 61 | NF-R |
| 62 | NF-R |
| 65 | mute |
| 67 | Impuls |
| 69 | Motor Stop |
| 71 | NF-L |
| 72 | NF-L |
| 74 | |
| 75 | |
| 77 | |
| 87 | Stop < > |
| 92 | LED |
| 121 | ASU |
| 282 | U $\wedge$ / AM Ratio |
| 561 | DK / (FP) |
| 805 | m |
| 806 | < > |

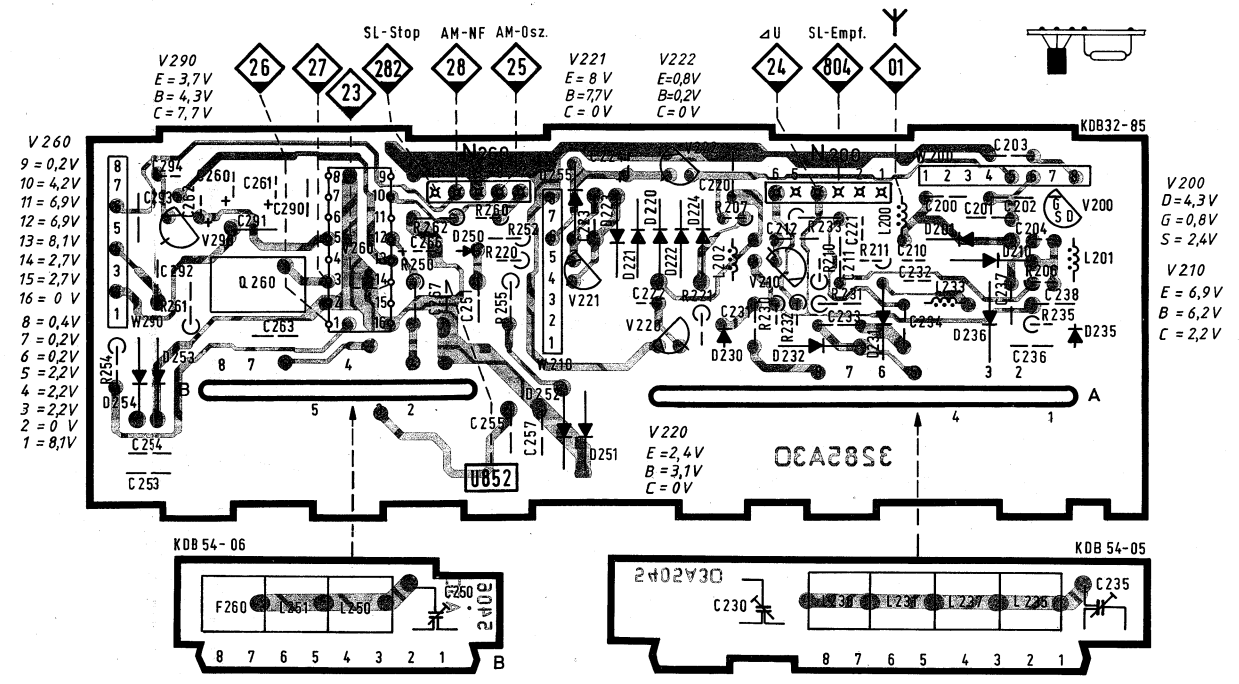


- | | |
|-----|-----------------------------|
| 01 | Y |
| 04 | $\Delta U / FM$ |
| 05 | U_{osc} / FM |
| 08 | $\cap$ Ratio |
| 09 | $\curvearrowright$ Ratio |
| 10 | U ref. |
| 16 | |
| 17 | SK |
| 19 | 19 kHz |
| 23 | ZF-Mixer |
| 24 | $\Delta U / AM$ |
| 25 | U_{osc} / AM |
| 26 | ZF/AM |
| 27 | ZF/AM |
| 28 | NF/AM |
| 30 | Decod. $\xrightarrow{NF-L}$ |
| 33 | NF-L |
| 38 | NF-LR |
| 40 | Decod. $\xrightarrow{NF-R}$ |
| 43 | NF-R |
| 48 | NF-RF |
| 50 | SK |
| 52 | SK |
| 55 | DK |
| 56 | DK |
| 57 | 57 kHz |
| 61 | NF-R |
| 62 | NF-R |
| 65 | mute |
| 67 | Impuls |
| 69 | Motor Stop |
| 71 | NF-L |
| 72 | NF-L |
| 74 | |
| 75 | |
| 77 | |
| 87 | Stop < > |
| 92 | LED |
| 121 | ASU |
| 282 | $U \cap / AM$ Ratio |
| 561 | DK / (FP) |
| 805 | m |
| 806 | < > |

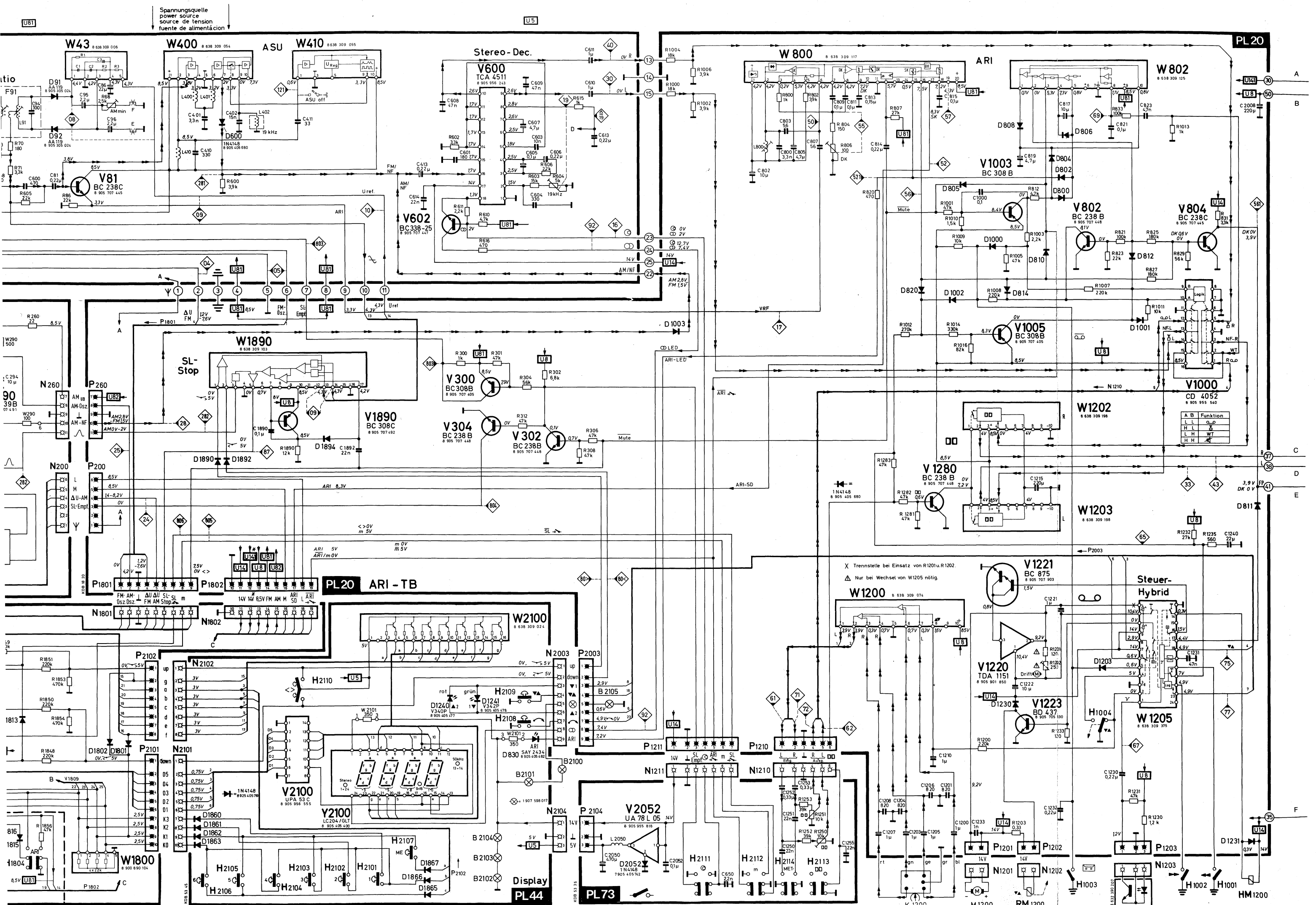
- 01 Y
- 04 ΔU/FM
- 05 Uosc/FM
- 08 ∩ Ratio
- 09 ∩ Ratio
- 10 U ref.
- 16 Ⓞ
- 17 SK
- 19 19 kHz
- 23 ZF-Mixer
- 24 ΔU/AM
- 25 Uosc./AM
- 26 ZF/AM
- 27 ZF/AM
- 28 NF/AM
- 30 Ⓞ Decod. NF-L
- 33 NF-L
- 38 NF-LR
- 40 Ⓞ Decod. NF-R
- 43 NF-R
- 48 NF-RF
- 50 SK
- 52 SK
- 55 DK
- 56 DK
- 57 57 kHz
- 61 NF-R
- 62 NF-R
- 65 Ⓞ mute
- 67 Impuls
- 69 Motor Stop
- 71 NF-L
- 72 NF-L
- 74 Ⓞ
- 75 ∇
- 77 ∇
- 87 Stop <>
- 92 Ⓞ LED
- 121 ASU
- 282 U ∩ /AM Ratio
- 561 DK/(FP)
- 805 m
- 806 <>

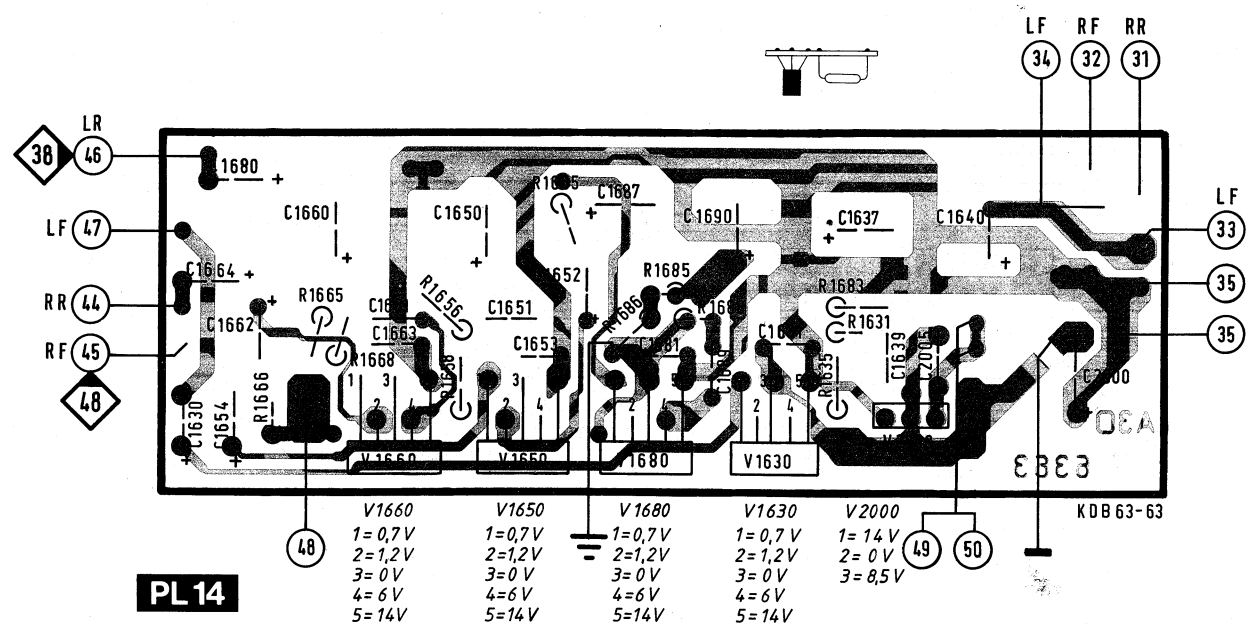
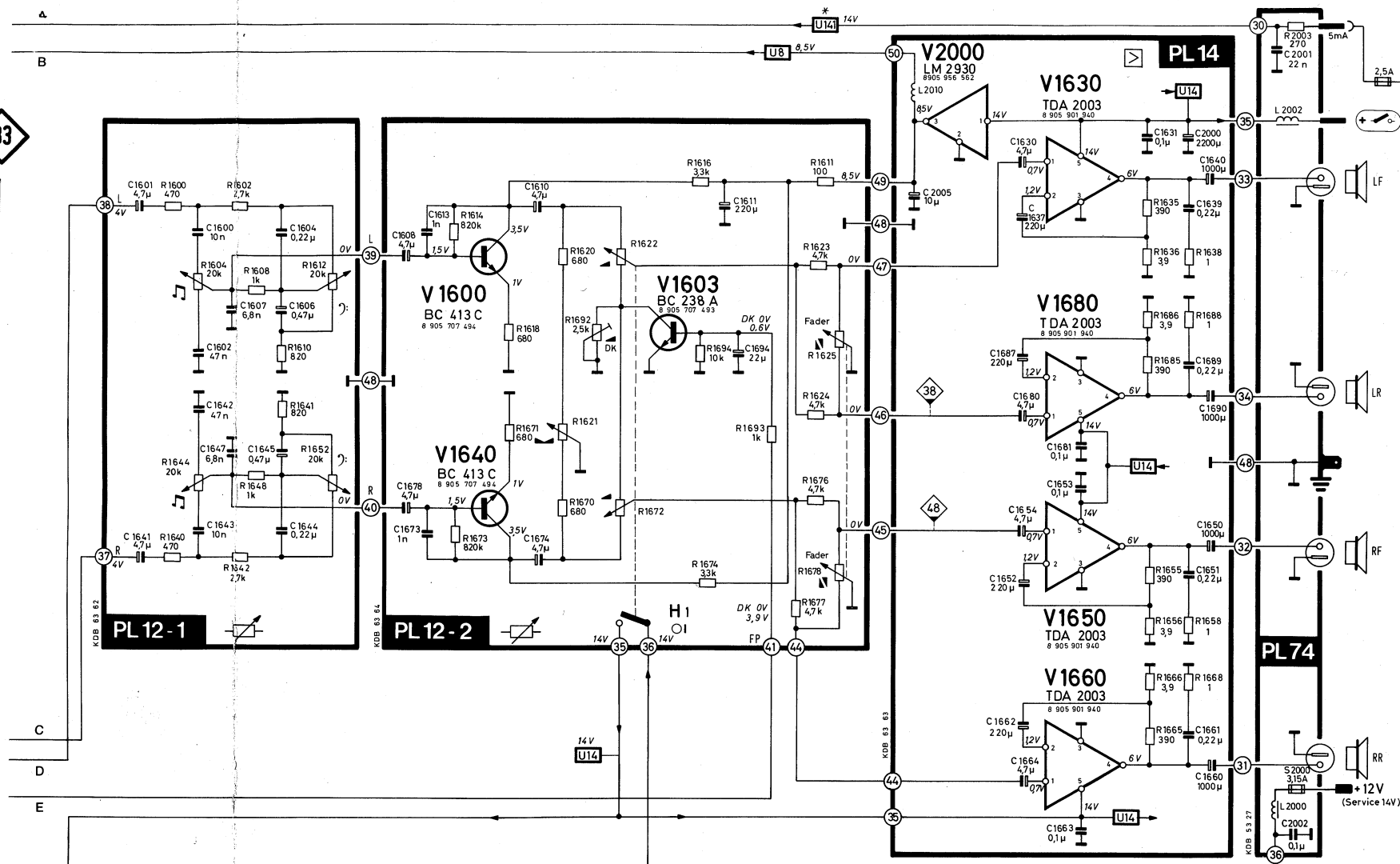
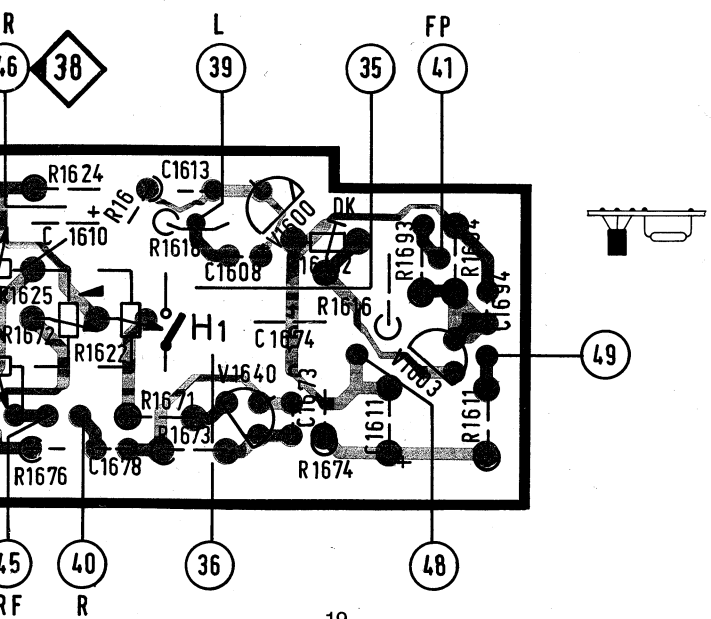
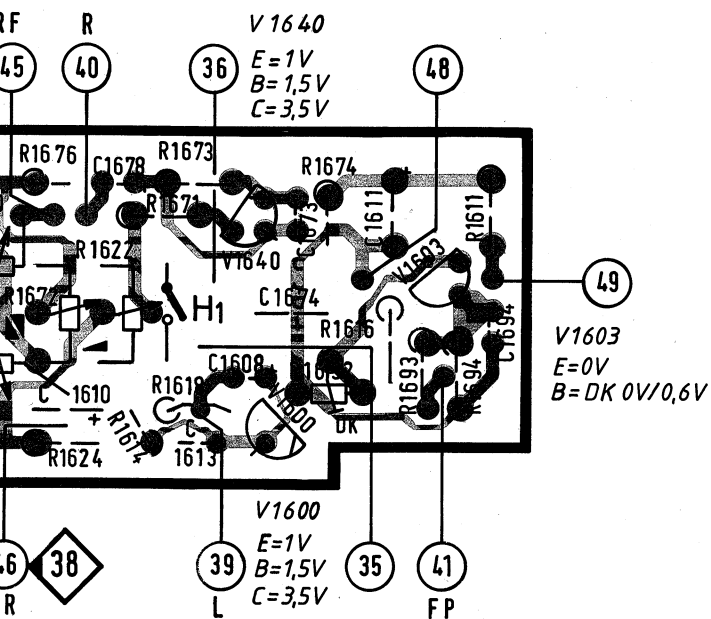
Bremen SQR 32

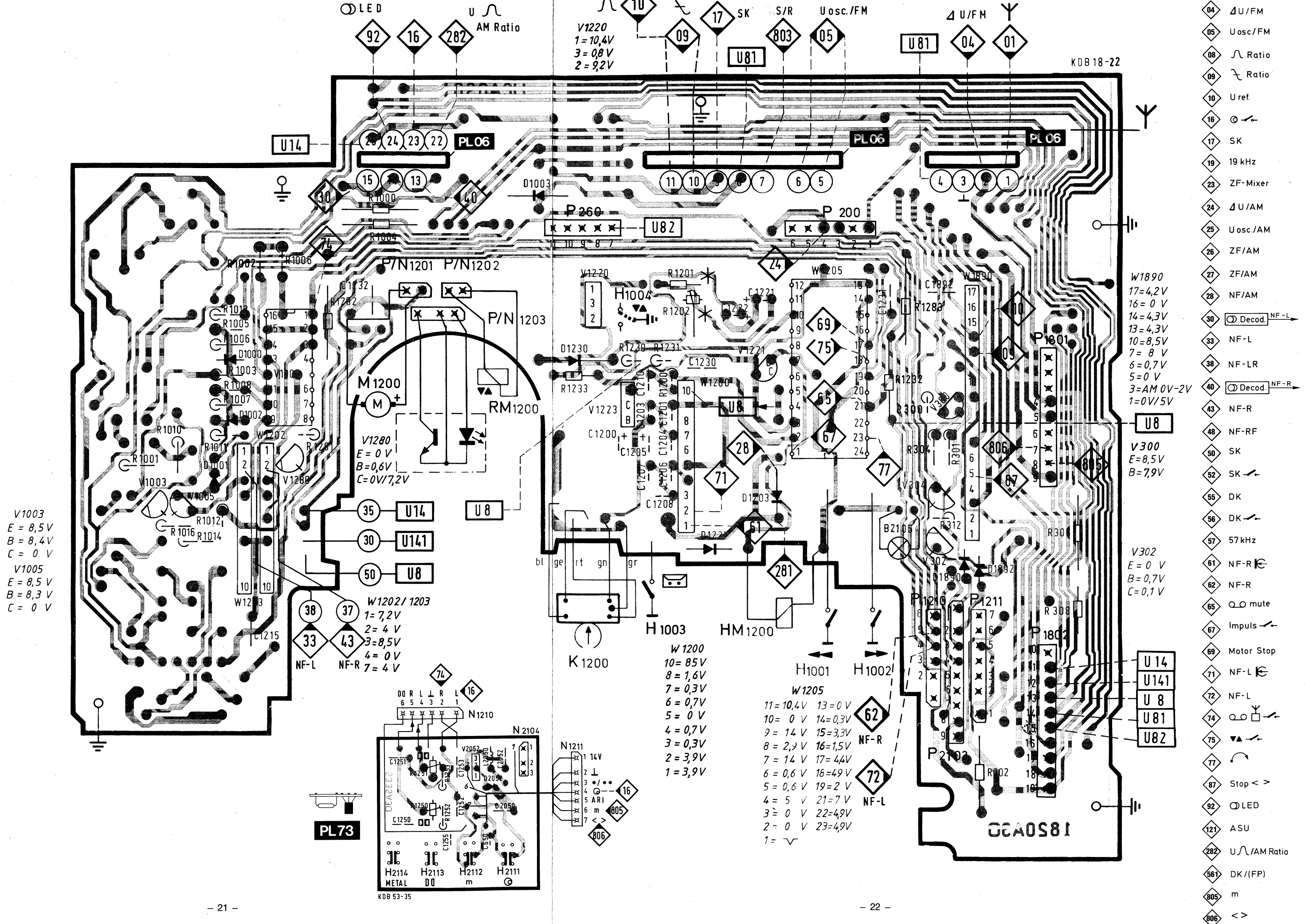
PL06 FM-ZF-Demo







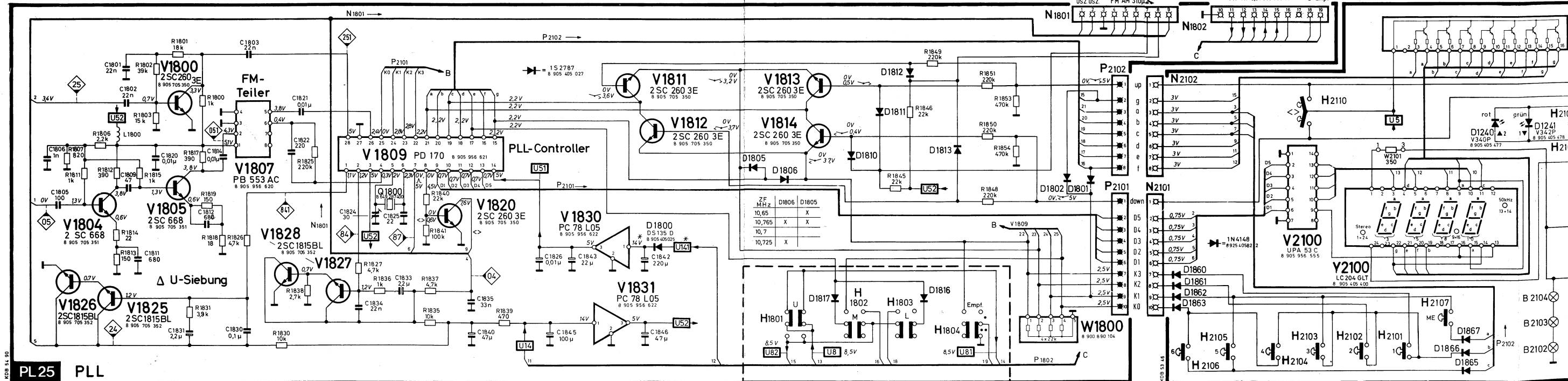
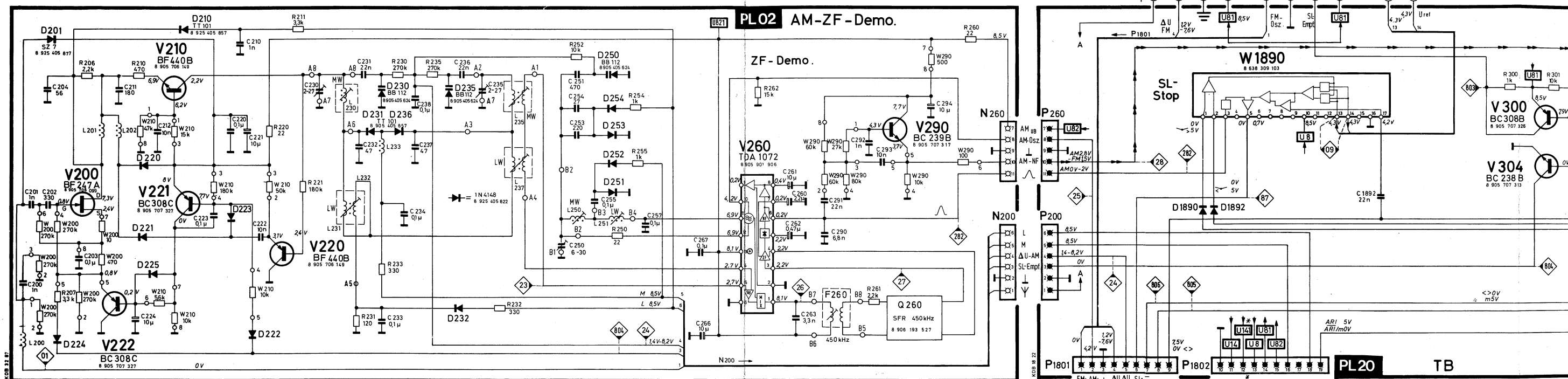
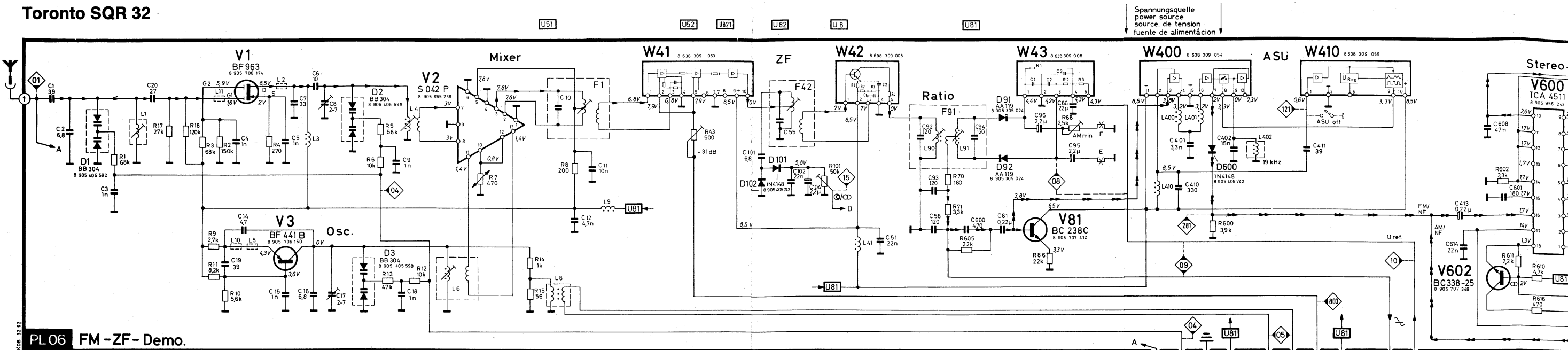


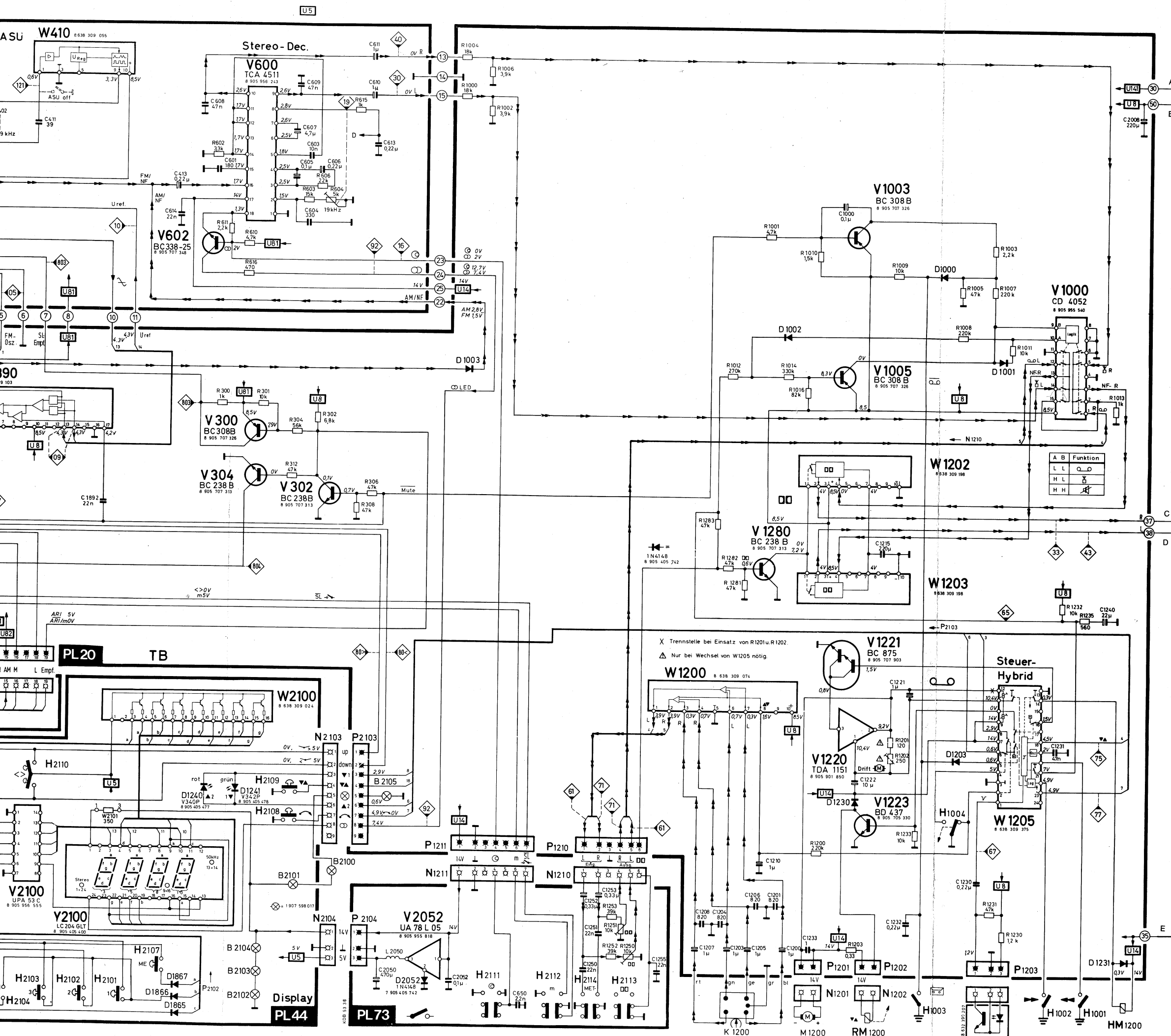


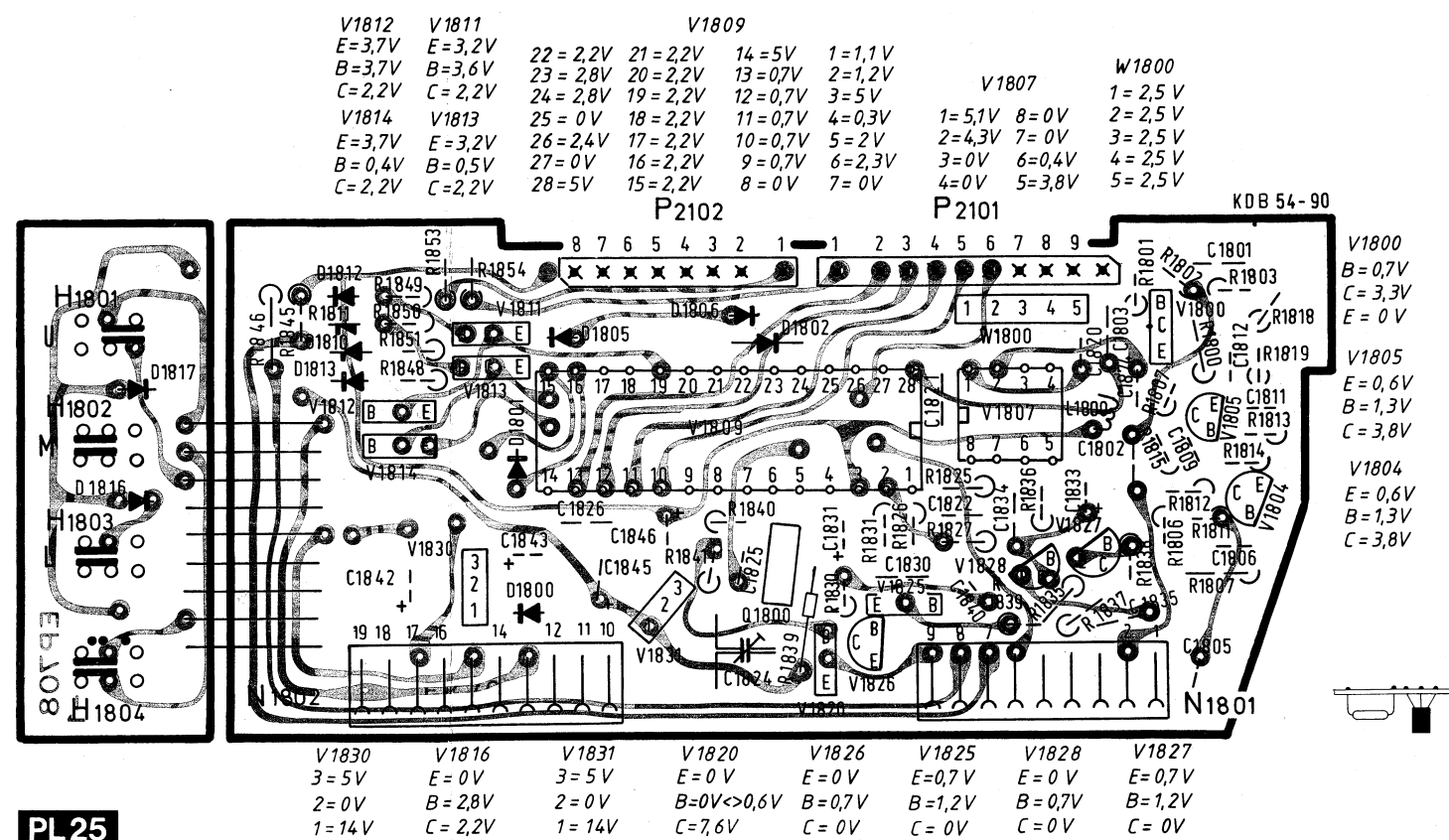
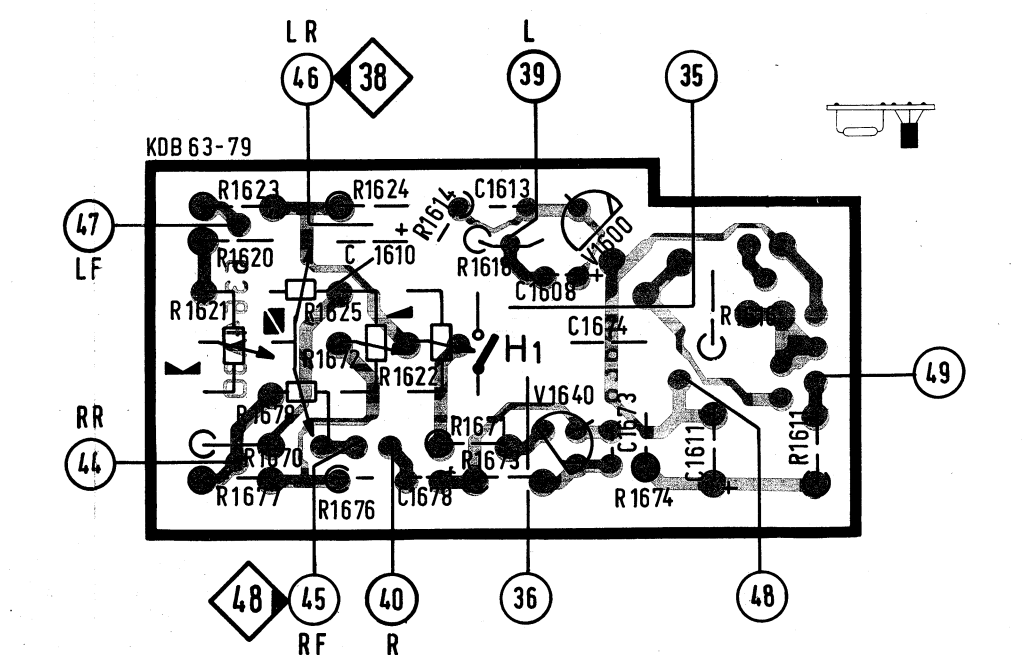
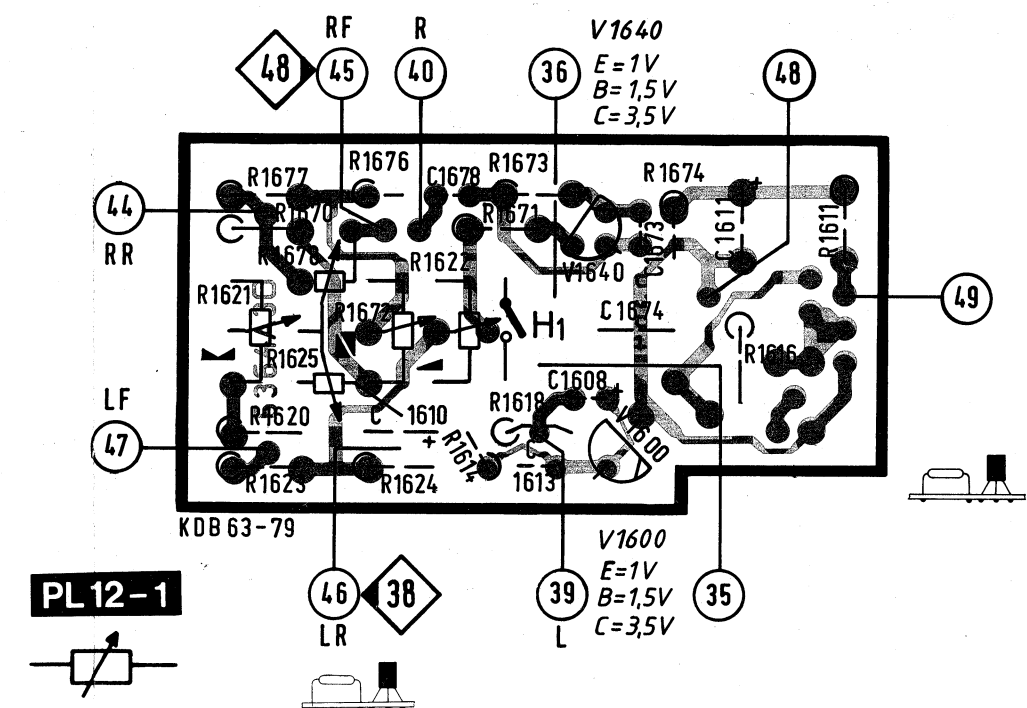
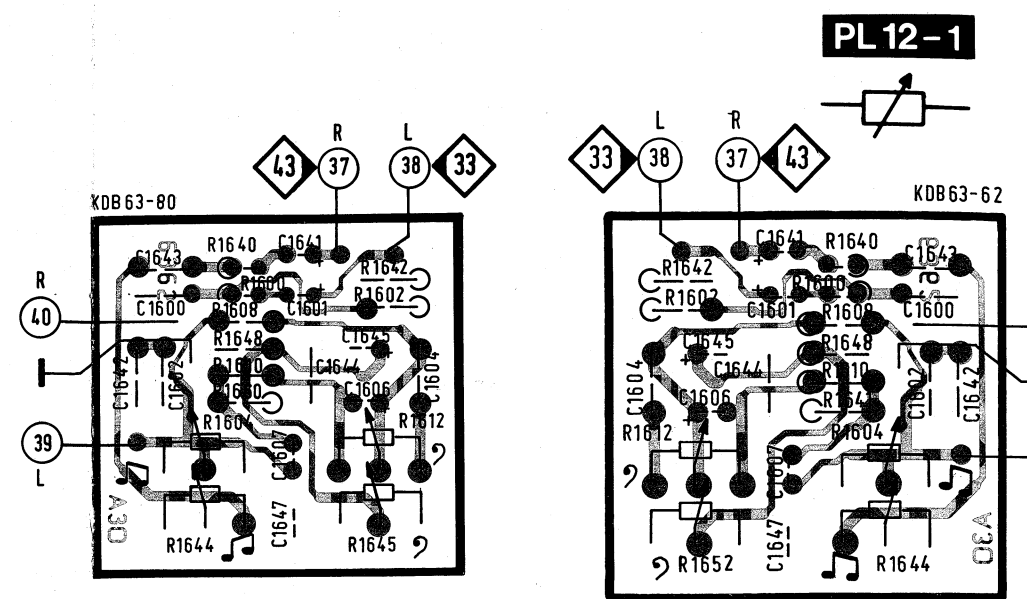
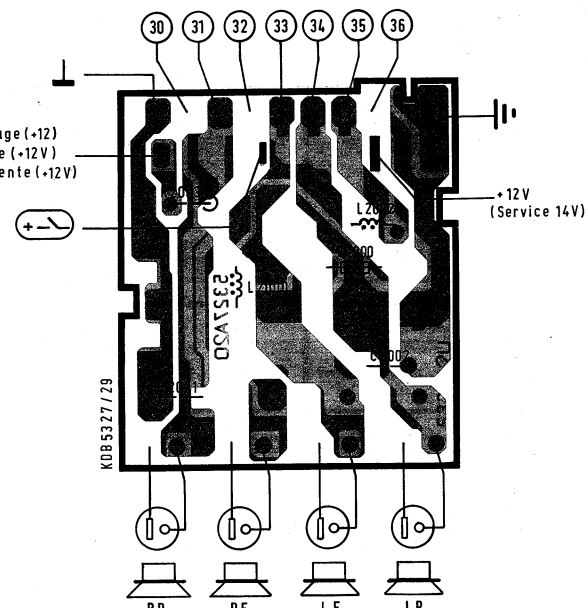
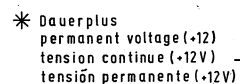


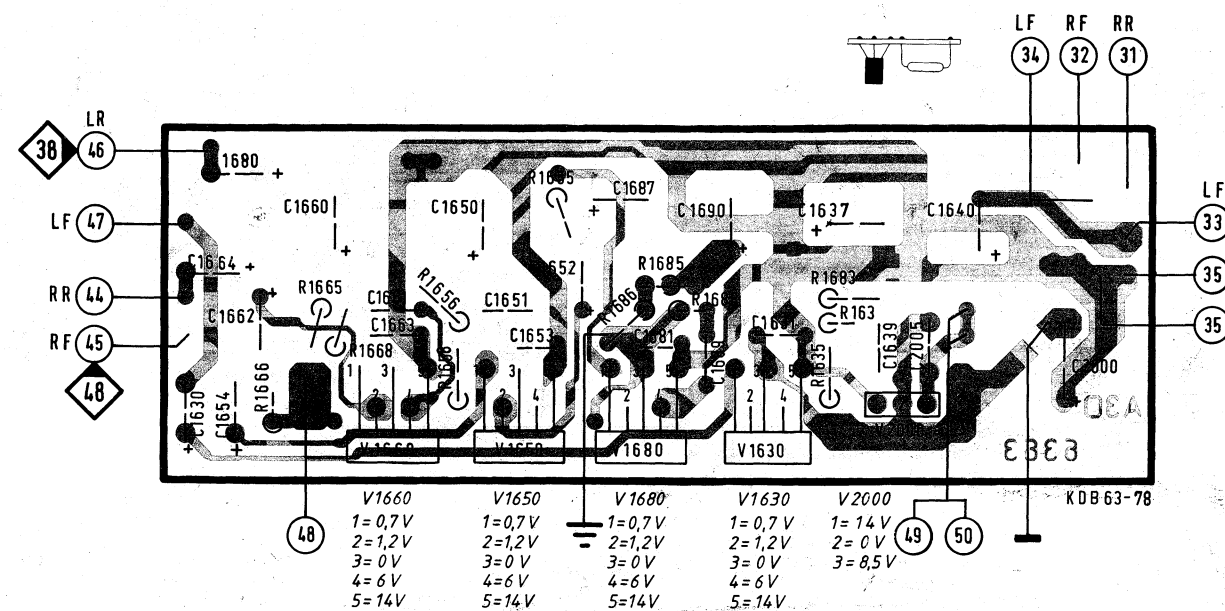
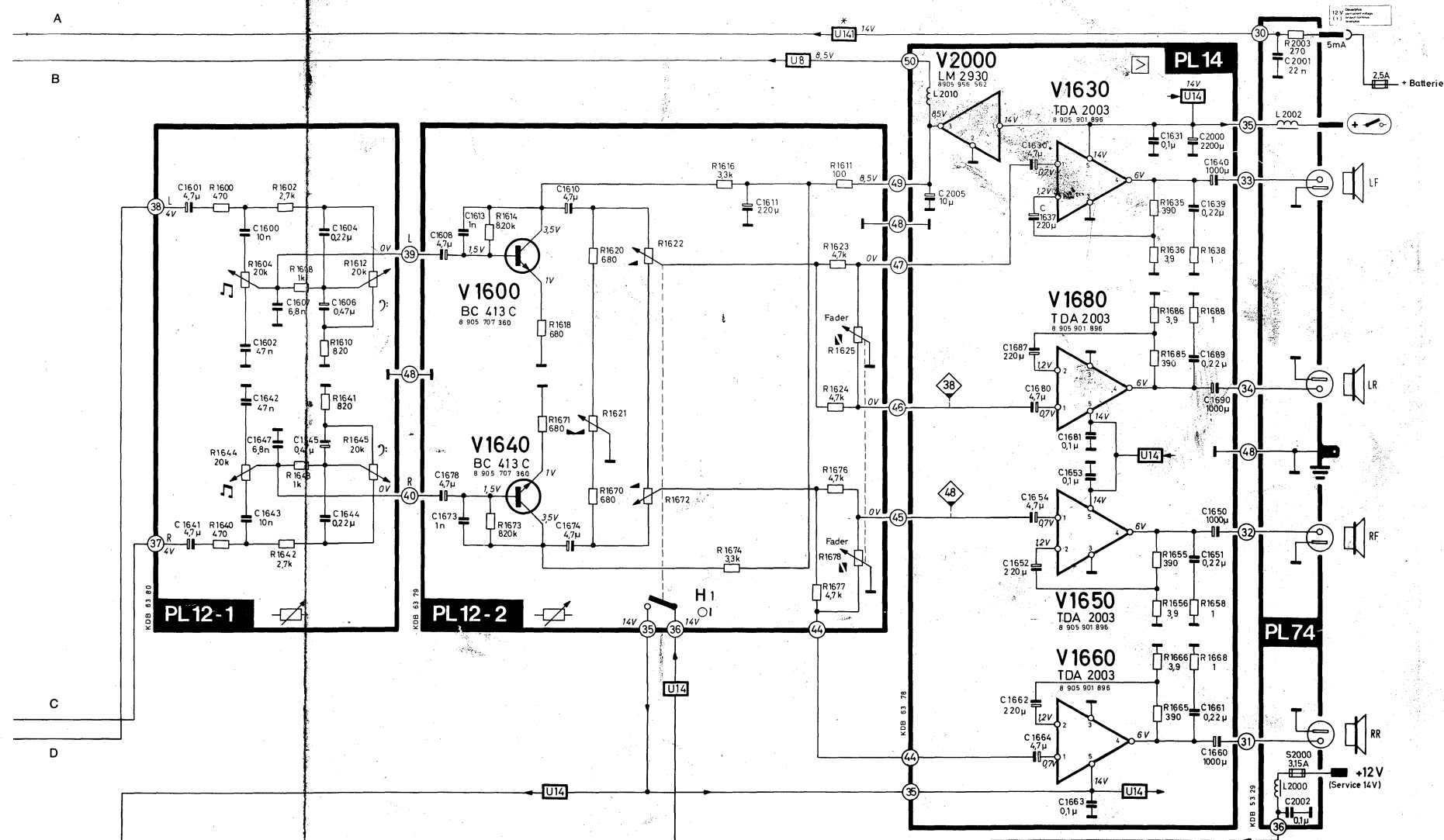
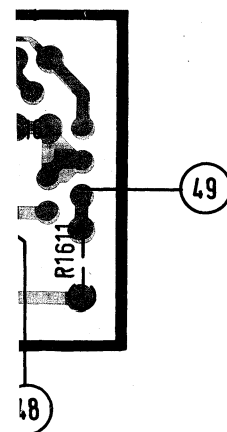
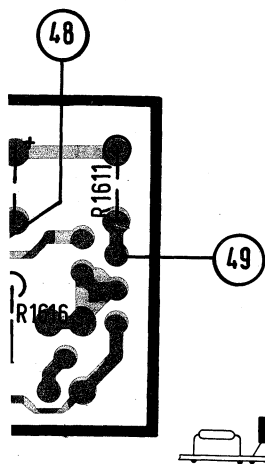
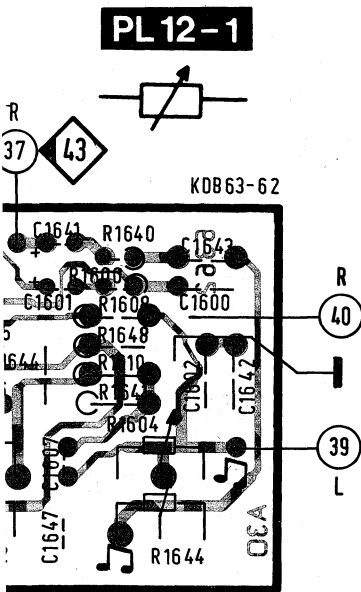
PL 06











Änderungen vorbehalten! Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet
Modifications réservées! Reproduction – aussi en abrégé – permise seulement avec indication des sources

Modifications reserved! Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities used
¡Modificaciones reservadas! Reproducción – también en parte – solamente permitida con indicación de las fuentes